



UNIVERSIDADE FEDERAL DA GRANDE DOURADOS
Cálculo Diferencial e Integral — Lista 1
Prof. Adriano Barbosa

(1) Classifique os números abaixo em \mathbb{N} , \mathbb{Z} e \mathbb{Q} :

(a) 7 (b) -3 (c) 0 (d) $\frac{5}{2}$ (e) $\frac{-9}{3}$ (f) 0,25 (g) $\sqrt{4}$

(2) Verdadeiro ou Falso:

- (a) Todo número natural é inteiro.
- (b) Todo número inteiro é racional.
- (c) Todo número racional é inteiro.
- (d) Todo número inteiro é natural.
- (e) O número 0 pertence aos naturais.

(3) Escreva em forma decimal:

(a) $\frac{1}{4}$ (b) $\frac{2}{5}$ (c) $\frac{7}{8}$

(4) Escreva em forma de fração:

(a) 0,6 (b) 0,25 (c) 0,333...

(5) Classifique como racional ou irracional:

(a) 0,121212... (b) 0,1010010001... (c) $\sqrt{2}$

(6) (a) Explique por que $\sqrt{3}$ é irracional.

(b) O número π é racional ou irracional? Justifique.

(c) Todo número irracional é real? Explique.

(7) Efetue as operações:

(a) $\frac{2}{3} + \frac{5}{6}$ (b) $\frac{7}{4} - \frac{1}{2}$ (c) $\frac{3}{5} \times \frac{10}{9}$ (d) $\frac{8}{3} \div \frac{4}{5}$ (e) $\frac{1}{2} + \frac{3}{4} - \frac{5}{6}$ (f) $\frac{9}{8} + \frac{7}{12}$ (g) $\frac{11}{6} - \frac{5}{9}$
(h) $\frac{4}{7} \times \frac{14}{15}$ (i) $\frac{10}{9} \div \frac{5}{12}$ (j) $\frac{3}{4} + \frac{2}{5} - \frac{1}{10}$ (k) $\frac{5}{6} \times \frac{9}{10}$ (l) $\frac{12}{5} \div \frac{6}{7}$ (m) $\frac{7}{3} - \frac{4}{9} + \frac{2}{3}$
(n) $\frac{15}{8} + \frac{3}{16}$ (o) $\frac{2}{5} \times \frac{5}{12} - \frac{1}{6}$

(8) Calcule:

(a) 2^3 (b) $(-3)^2$ (c) $(-3)^3$ (d) 5^0 (e) 2^{-2} (f) $9^{\frac{1}{2}}$ (g) $27^{\frac{1}{3}}$

(9) Simplifique:

(a) $2^3 \times 2^4$ (b) $5^6 \div 5^2$ (c) $(3^2)^3$ (d) $4^1 \times 4^0$

(10) Calcule:

(a) $\sqrt{16}$ (b) $\sqrt{81}$ (c) $\sqrt{50}$ (simplifique) (d) $\sqrt{72}$ (simplifique) (e) $\sqrt{\frac{1}{4}}$

(11) Coloque os números em ordem crescente:

(a) $-3, 0, 2, -1, \frac{1}{2}$

(b) $\sqrt{2}, 1, 1, 5, 1, 4$

(c) $-\sqrt{9}, -2, 0, 3$

(12) Escreva em forma de intervalo:

(a) a) $x > 2$ (b) b) $-1 \leq x < 4$ (c) c) $x \leq 5$ (d) d) $x \neq 3$

(13) Escreva na forma de desigualdade:

(a) a) $(-2, 3]$ (b) b) $[0, 5)$ (c) c) $(-\infty, 4)$

(14) Calcule:

(a) $|-7|$ (b) $|5-9|$ (c) $|-3+1|$ (d) $|4|$

(15) Resolva:

(a) a) $|x| = 5$ (b) b) $|x| = 2$ (c) c) $|x-3| = 4$ (d) d) $|2x| = 6$

(16) Determine se o resultado é racional ou irracional:

(a) $\sqrt{2} + 3$ (b) $2\sqrt{5}$ (c) $\sqrt{9} + \sqrt{16}$ (d) $\sqrt{3} \times \sqrt{3}$

(17) Simplifique:

(a) $\sqrt{8} + \sqrt{2}$ (b) $\sqrt{18} - \sqrt{2}$ (c) $(2\sqrt{3})(3\sqrt{3})$ (d) $(\sqrt{5})^2$